

**PEMANFAATAN LIMBAH JERAMI PADI KETAN SEBAGAI
MATERIAL PEMBUATAN PAPAN PARTIKEL**

TESIS

Oleh:

HELMIDA FITRI

06 207 034



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
2008**

PEMANFAATAN LIMBAH JERAMI PADI KETAN SEBAGAI MATERIAL PEMBUATAN PAPAN PARTIKEL

Oleh:

HELMIDA FITRI
06 207 034

(Dibimbing Oleh Edison Munaf dan Rahmiana Zein)

RINGKASAN

Manusia dan pembangunan merupakan dua hal yang tidak terpisahkan, karena pembangunan merupakan bagian dari kebutuhan hidup dalam upaya meningkatkan kesejahteraannya. Hal ini terlihat pula pada kemajuan pembangunan dibidang perumahan dan fasilitas lainnya yang terus mengalami perubahan baik dilihat dari segi fisik dan kualitasnya. Untuk itu kebutuhan manusia akan kayu semakin meningkat. Ini mengakibatkan terjadinya kerusakan lingkungan terutama hutan yang gundul karena terjadinya ilegal logging.

Dalam kegiatan pembangunan dihasilkan limbah. Selanjutnya agar limbah dari beberapa proses tersebut tidak menimbulkan dampak negatif, maka perlu pengelolaan yang lebih baik dengan memanfaatkan kembali secara optimal, tepat dan bijaksana sehingga mempunyai nilai ekonomis, seperti meningkatkan kegunaannya sebagai bahan bangunan. Salah satu contohnya adalah jerami.

Jerami tersedia dalam jumlah yang melimpah di Sumatera Barat. Hingga saat ini jerami padi hanya digunakan untuk makanan ternak atau dibakar. Ditinjau dari aspek kimia, jerami merupakan limbah pertanian dengan kandungan kimia

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Manusia dan pembangunan merupakan dua hal yang tidak terpisahkan, karena pembangunan merupakan bagian dari kebutuhan hidup dalam upaya meningkatkan kesejahteraannya. Kondisi ini telah menyebabkan manusia terus berkompetisi dalam meraih suatu kemajuan guna memenuhi tuntutan hidupnya. Hal ini terlihat pula pada kemajuan pembangunan dibidang perumahan dan fasilitas lainnya yang terus mengalami perubahan baik dilihat dari segi fisik dan kualitasnya. Untuk itu kebutuhan manusia akan kayu semakin meningkat. Ini mengakibatkan terjadinya kerusakan lingkungan terutama hutan yang gundul karena terjadinya ilegal logging. Perubahan tersebut telah menuntut adanya pengembangan teknologi dan inovasi produksi komponen bangunan sehingga muncul beberapa produk baru.

Banyaknya kejadian bencana yang akhir-akhir ini menimpa diberbagai wilayah di Indonesia, perlu kita renungkan sebagai bahan pelajaran berharga mengapa dan bagaimana untuk penanggulangan dimasa mendatang. Meningkatnya kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh berbagai sebab telah membawa berbagai dampak yang diakibatkan. Secara garis besar kerusakan lingkungan tersebut telah merugikan kehidupan manusia dan kelestarian alam. Manusia dituntut adanya pengembangan teknologi dan inovasi produksi komponen bangunan sehingga munculah beberapa produk baru untuk pembangunan.

Selain produk bahan dan komponen bangunan, dalam memenuhi kebutuhan hidupnya, manusia juga telah mengembangkan beberapa produk lain baik bidang energi maupun kebutuhan dasar lainnya yang dalam prosesnya menghasilkan bahan sisa/limbah seperti PLTU yang menghasilkan *fly ash*, pengolahan minyak bumi yang menghasilkan *RCC*, produksi gula yang menghasilkan *Bagas*, pengolahan soda yang menghasilkan *limbah kapur soda*, pengolahan minyak sawit yang menghasilkan limbah *cangkang* dan *tandan kosong*, serta masih banyak lagi bahan sisa dari pertanian dan perkebunan yang tidak mungkin disebutkan satu per satu.

Selanjutnya agar limbah dari beberapa proses tersebut tidak menimbulkan dampak negatif, maka perlu pengelolaan yang lebih baik dengan memanfaatkan kembali secara optimal, tepat dan bijaksana sehingga mempunyai nilai ekonomis. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan meningkatkan kegunaannya sebagai bahan bangunan.

Pengembangan bahan bangunan dari limbah ini selain dapat menunjang kebutuhan pembangunan juga dapat memecahkan masalah lingkungan yang selanjutnya produk ini dapat dikategorikan sebagai *bahan bangunan ekologis*. Salah satu limbah yang dapat dikembangkan untuk bahan bangunan dengan prospek yang sangat baik untuk papan partikel adalah jerami dan sekam padi.

Jerami tersedia dalam jumlah yang melimpah di Sumatera Barat. Hingga saat ini jerami padi hanya digunakan untuk makanan ternak atau dibakar. Ditinjau dari aspek kimia, jerami merupakan limbah pertanian dengan kandungan kimia sebagai berikut : selulosa 43-49%, hemiselulosa 23-28%, lignin 12-16% dan Silica 9-14% (Smith et al., 2002)

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan, yaitu :

- a. Jerami padi ketan mempunyai kadar selulosa dan hemiselulosa yang cukup tinggi yaitu 47,74% dan 22,95 %. Akan tetapi mempunyai kadar lignin yang tinggi yaitu 21,45 %.
- b. Perbedaan komposisi papan partikel memberikan pengaruh terhadap sifat fisis (kerapatan, kadar air, daya serap air dan pengembangan tebal) dan sifat mekanis (keteguhan tekan dan keteguhan lentur) papan partikel.
- c. Berdasarkan penelitian diperoleh papan partikel terbaik dari komposisi jerami : perekat : perlit dan semen dengan massa berturut-turut 40 g, 160 g, 10 g dan 30 g. Dengan sifat-sifat kerapatan $1,04 \text{ g/cm}^3$, kadar air 10,64%, daya serap air 27,60%, pengembangan tebal 4,04%, keteguhan tekan $17,16 \text{ kg/cm}^2$ dan keteguhan lentur $28,42 \text{ kg/cm}^2$.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan disarankan untuk mencoba memanfaatkan jerami padi ketan sebagai material pembuat papan yang bisa menyerap suara.

DAFTAR PUSTAKA

- Marton, Andrini. 1981. Pedoman Pembatasan Tingkat Bising. Departemen Pertambangan dan Energi .PLN. Jakarta
- Anonimus. 1996. Standar Nasional Indonesia Papan Partikel. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Dalimunthe, Parlaungan. 2001. Pengaruh Panjang Partikel dan Komposisi Semen Terhadap Sifat Fisik dan Sifat Mekanik Papan Semen Partikel Kayu Kelapa Sawit. Faperta. Unand Padang
- Dickie, Trimo. 2003. Pengaruh Komposisi dan Panjang Partikel Serabut Terhadap Sifat Fisik dan Sifat Mekanik Papan Gypsum dari Sabut Kelapa (*Cocos nucifera*, L). Faperta. Unand. Padang
- Djalal, Masrul. 1984. Peranan Kerapatan Kayu dan Kerapatan Lembaran Dalam Usaha Perbaikan Sifat-sifat Mekanik dan Stabilitas Dimensi Papan Partikel dari Beberapa Jenis Kayu dan Campurannya. Disertasi. Fakultas Pascasarjana. IPB. Bogor.
- Emriadi. 2005. Material Polimer. Andalas University Press. Padang
- FAO. 1963. Plywood and Other Wood- Based Panel. Food and Agriculture Organization of United Natios, Roma
- Fengel, Dietrich dan Wegener, Gerd.1999. Kayu Kimia, Ultrastruktur, Reaksi-reaksi. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Fessenden, Ralp dan Fessenden.1995. Kimia Organik. Erlangga, Jakarta.
- Haroen, Wawan Kartiwan dan Leonard, Fansukri, 1995. pembuatan pulp rendemen tinggi dari tandan kosong kelapa sawit dengan proses NSSC. Berita selulosa, Vol XXXI (4). Bandung.
- Haygeen, J and Bowyer, J. 1993. Hasil Hutan dan Ilmu Kayu Suatu Pengantar. Gajah Mada University Press. Yokykarta.
- Malloney, T. 1977. Modern Particleboard And Dry Process Fiberboard Manufacturing. Miller Freeman. San Fransisco.
- Martawijaya, A., Kartasujana, I., dan Kadir., 1989. Atlas Kayu Indonesia Jilid I. Direktorat Jenderal Kehutanan RI. Jakarta.
- Mason, Brian. 1967. Element of Mineralogy. Freeman and Company, San Francisco.